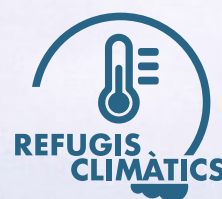
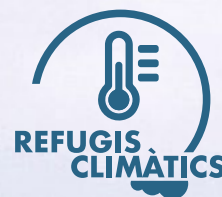


MALETA PEDAGÒGICA PER AFRONTAR L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA



MALETA PEDAGÒGICA PER AFRONTAR L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA



Octubre 2021

Edita:

Ajuntament de Barcelona, Direcció de Serveis de l'Oficina de Canvi Climàtic i Sostenibilitat

Contingut i redacció:

Anthesis Lavola

Idea i coordinació:

Marta Vilar, Direcció de Serveis de l'Oficina de Canvi Climàtic i Sostenibilitat. Ajuntament de Barcelona

Equip assessor:

Xavier Basora i Xavier Sabaté, Espai TReS

Adriana Toral, Escoles + Sostenibles. Ajuntament de Barcelona

Chus Garcia, Servei de Documentació d'Educació Ambiental.

Ajuntament de Barcelona

Fotografies:

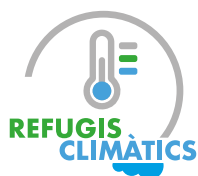
Anthesis Lavola i Gettyimages

Disseny i maquetació:

Anthesis Lavola

Impressió:

www.serveis-grafics.cat



**Ajuntament
de Barcelona**

Projecte co-finançat amb fons europeus FEDER
en el marc de la 3a convocatòria UIA

ÍNDEX

| | | | |
|---|----|---|----|
| INTRODUCCIÓ | 6 | RECURSOS COMPLEMENTARIS NO INCLOSOS EN LA MALETA | 35 |
| EL MANUAL | 6 | A PARTIR DE 3 ANYS | 35 |
| | | Bibliografia infantil recomanada | 35 |
| | | Recursos web | 36 |
| PROPOSTA D'ACTIVITATS | 7 | A PARTIR DE 6 ANYS | 36 |
| ENCAIX I RELACIÓ DE LES ACTIVITATS AMB EL CURRÍCULUM ESCOLAR | 7 | Bibliografia infantil recomanada | 36 |
| INVENTARI I DISTRIBUCIÓ DEL MATERIAL | 10 | Recursos multimèdia | 37 |
| | | Recursos web | 37 |
| FITXES DE LES ACTIVITATS | 13 | A PARTIR DE 10 ANYS | 38 |
| PARLEM DEL CANVI CLIMÀTIC | 14 | Bibliografia infantil recomanada | 38 |
| EL CANVI JA ENS AFECTA | 22 | Recursos multimèdia | 39 |
| REACCIONEM A L'EMERGÈNCIA | 27 | Recursos web | 40 |
| QUADRE RESUM: RELACIÓ DE CONTINGUTS AMB LA GUIA "EL REpte DE L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA" | 32 | PROFESSORAT | 41 |
| | | Bibliografia recomanada | 41 |
| | | Recursos multimèdia | 42 |
| | | Recursos web | 44 |
| RECURSOS COMPLEMENTARIS INCLOSOS EN LA MALETA | 34 | GENERAL | 44 |
| | | Recursos fotogràfics | 44 |
| | | Aparells en préstec (SDEA) | 45 |
| | | Programes de visites i activitats sobre el canvi climàtic | 45 |
| | | Dies mundials | 46 |

INTRODUCCIÓ

La *Maleta pedagògica per afrontar l'emergència climàtica* és un **recull de recursos materials i digitals sobre l'emergència climàtica** dirigits a educació infantil (segon cicle) i educació primària (cicles inicial, mitjà i superior) per a l'ensenyament i l'aprenentatge de continguts sobre el canvi climàtic. Té com a propòsit oferir al professorat un conjunt de propostes per **transmetre d'una manera lúdica i dinàmica continguts relacionats amb el fenomen del canvi climàtic i com podem respondre-hi**.

Ha estat creada en el marc del projecte **"Adaptar escoles al canvi climàtic a través del verd, el blau i el gris"** (2018-2021), mitjançant el qual s'han transformat 11 escoles de la ciutat de Barcelona en refugis climàtics que podran ser aprofitats per tota la ciutadania en moments de calor, esdevenint espais de confort tèrmic.

A la vegada, el projecte treballa pedagògicament l'emergència climàtica amb tota la comunitat educativa, a partir d'activitats i sessions de formació i de materials didàctics com la guia ***El repte de l'emergència climàtica. Guia informativa i proposta d'activitats educatives*** o com aquesta proposta: la *Maleta pedagògica per afrontar l'emergència climàtica*.

El projecte ha estat impulsat per l'Ajuntament de Barcelona, el Consorci d'Educació de Barcelona, Barcelona Cicle de l'Aigua SA, l'Agència de Salut Pública de Barcelona, l'ICTA-UAB, l'Institut de Salut Global de Barcelona i l'Escola Vila Olímpica amb el finançament de l'Urban Innovative Action (UIA) de la Unió Europea.

EL MANUAL

En aquest manual, pensat per facilitar l'ús de la maleta, hi trobareu un **inventari** de tot el material que recull i un **plànol** de la seva distribució, per tal que pugueu localitzar els recursos necessaris per a cada activitat i desmar-los al seu lloc un cop utilitzats. Per agilitzar la identificació de cada recurs, el material està etiquetat. A més, el manual recull les **fitxes de les activitats**, en què es detallen les característiques generals de cada tasca, la proposta per desenvolupar-la i els materials que hi estan vinculats.

El manual inclou també un **quadre resum** que informa dels continguts de cada activitat classificats per nivell educatiu i per tipus de recurs.

Finalment, hi trobareu una proposta de **recursos complementaris**: bibliografia recomanada, recursos multimèdia, recursos web, recursos fotogràfics i estadístics, aparells en préstec que podeu sol·licitar al Servei de Documentació d'Educació Ambiental (**SDEA**)¹, situat a La Fàbrica del Sol, i un recull de visites i activitats de programes educatius per a escoles que treballen la temàtica del canvi climàtic.

A l'**annex** del document trobareu informació vinculada a alguna de les propostes d'activitats de la maleta.



¹SDEA
Servei de Documentació
d'Educació Ambiental

PROPOSTA D'ACTIVITATS

La *Maleta pedagògica per afrontar l'emergència climàtica* ha estat ideada com un **recurs complementari** del material didàctic *El repte de l'emergència climàtica. Guia informativa i proposta d'activitats educatives*, i viceversa. Us convidem a utilitzar els dos recursos per tal d'aprofitar al màxim el seu potencial.

És per això que les activitats estan vinculades als apartats de la guia, de la manera següent:



Les activitats de la maleta estan classificades en 4 franges d'edat, que hem anomenat F1, F2, F3 i F4:

| FRANJA D'EDAT 1 (F1) | FRANJA D'EDAT 2 (F2) | FRANJA D'EDAT 3 (F3) | FRANJA D'EDAT 4 (F4) |
|--------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------|
| P3 i P4 d'educació infantil | P5 d'ed. infantil i 1r d'ed. primària | 2n, 3r i 4t d'ed. primària | 5è i 6è d'ed. primària |
| De 3 a 4 anys | De 5 a 6 anys | De 7 a 9 anys | De 10 a 11 anys |

ENCAIX I RELACIÓ DE LES ACTIVITATS AMB EL CURRÍCULUM ESCOLAR

A continuació s'exposen les competències que es treballen per àmbits en les dues etapes educatives que engloba la maleta, extretes del currículum d'educació infantil i primària.

Les taules següents indiquen quins dels eixos d'àmbits, àrees, competències i continguts curriculars es treballen, es mobilitzen o es fomenten amb l'ús de la maleta pedagògica.

EDUCACIÓ INFANTIL

RELACIÓ AMB EL CURRÍCULUM DE 2N CICLE D'ED. INFANTIL

De 3 a 6 anys

Àrees

Àmbits que es treballen explícitament:

Descoberta d'un mateix i dels altres

Autoconeixement i gestió de les emocions

- Exploració i reconeixement de les pròpies possibilitats a través del cos: emocionals, sensorials i perceptives, motrius, afectives i relacionals, expressives i cognoscitives.

Joc i moviment

- Gust i valoració del joc, l'exploració sensorial i psicomotriu com a mitjà de gaudi personal i de relació amb si mateix, amb els altres i amb els objectes.

Descoberta de l'entorn

Exploració de l'entorn

- Observació i identificació de diferents elements de l'entorn: animals, plantes, paisatges...
- Observació i identificació de qualitats d'elements de l'entorn.
- Observació i identificació de fenòmens naturals: dia, nit, sol, pluja, núvols, vent, entre altres, i valoració de la seva incidència en la vida quotidiana.
- Respecte pels elements de l'entorn natural i social i participació en actuacions per a la conservació del medi.

Experimentació i participació

- Observació i reconeixement de semblances/diferències en objectes i materials.
- Experimentació d'accions que provoquen canvis en objectes i materials, fent anticipacions i comparant els resultats.
- Ús d'instruments d'observació directa i indirecta per a la realització d'exploracions i d'experiències.
- Observació de característiques i comportaments d'animals i plantes: com són, com s'alimenten, on viuen, com es relacionen.
- Reconeixement dels canvis que es produeixen en animals i plantes en el decurs del seu desenvolupament, interpretant les primeres nocions d'ésser viu i cicle.

Raonament i representació

- Identificació d'alguns canvis en la vida quotidiana i els costums en el pas del temps i en situacions properes. Consciència del pas del temps, els dies, les setmanes, els mesos i les estacions.
- Identificació de canvis que es produeixen en l'entorn i en el temps, establint relacions causa-efecte.

Comunicació i llenguatge

Interpretar, representar i crear

- Ús dels llenguatges verbal, musical, plàstic, matemàtic, audiovisual i corporal com a objectes de diversió, de creació i d'aprenentatge a través de jocs lingüístics i expressius.
- Adquisició d'actituds i habilitats necessàries per posicionar-se com a intèrpret, oient, compositor o director: escoltar, observar, interpretar i crear.

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

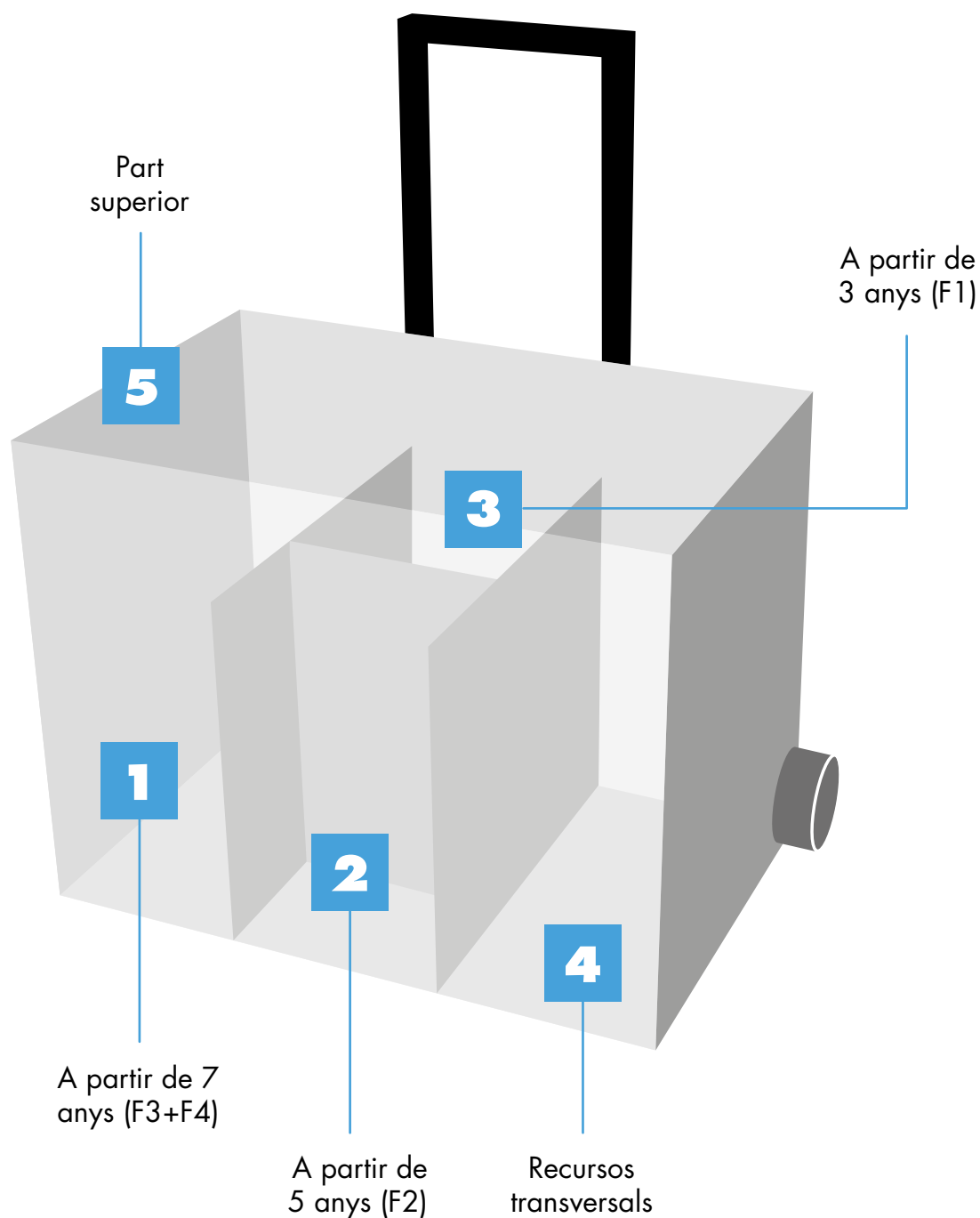
RELACIÓ AMB EL CURRÍCULUM D'EDUCACIÓ PRIMÀRIA

De 6 a 12 anys

| Àmbit | Dimensió | Continguts clau | Competències | | |
|---|--|--|--|--|--|
| ÀMBIT D'EDUCACIÓ EN VALORS (ÀREA D'EDUCACIÓ EN VALORS SOCIALS I CÍVICS) | Dimensió personal | Continguts clau: <ul style="list-style-type: none">• Responsabilitat i corresponsabilitat• Actitud crítica en l'observació i la interpretació de la realitat | 1 | Competència 1. Actuar amb autonomia en la presa de decisions i assumir la responsabilitat dels propis actes. | |
| | | | 2 | | |
| | | | 3 | | |
| | Dimensió interpersonal | Continguts clau: <ul style="list-style-type: none">• Responsabilitat i corresponsabilitat• Gestió de normes i límits• Hàbits cívics i convivència en els diferents àmbits | 4 | Competència 3. Qüestionar-se i usar l'argumentació per superar prejudicis i consolidar el pensament propi. | |
| | | | 5 | | Competència 5. Utilitzar la interacció i les tècniques d'aprenentatge en grup. |
| | | | 6 | | |
| | Dimensió social | Continguts clau: <ul style="list-style-type: none">• Actitud crítica en l'observació i la interpretació de la realitat• Consum responsable i cura del medi | 7 | Competència 6. Adquirir el gust per aprendre i per continuar aprenent. | |
| | | | 8 | | |
| | ÀMBIT DE CONEIXEMENT DEL MEDI (ÀREA DE MEDI NATURAL I DE CONEIXEMENT DEL MEDI SOCIAL I CULTURAL) | Dimensió món actual | Continguts clau: <ul style="list-style-type: none">• Fases d'una investigació• Biodiversitat i sostenibilitat• Canvi i continuïtat• Globalització, diferenciació i alteritat• Espai geogràfic• Ecosistema i paisatge | 1 | Competència 1. Plantejar-se preguntes sobre el medi, utilitzar estratègies de cerca de dades i analitzar resultats per trobar respostes. |
| | | | | 2 | |
| | | | | 3 | |
| | | | | 4 | |
| 5 | | | | | |
| Dimensió salut i equilibri personal | | | 6 | Competència 4. Analitzar paisatges i ecosistemes tenint en compte els seus factors socials i naturals, per valorar les actuacions que els afecten. | |
| | | | 7 | | |
| | | | 8 | | |
| Dimensió tecnologia i vida quotidiana | | Continguts clau: <ul style="list-style-type: none">• Biodiversitat i sostenibilitat• Canvi i continuïtat• Sistema físic | 9 | Competència 9. Utilitzar materials de manera eficient amb coneixements científics i criteris tecnològics, per resoldre situacions quotidianes. | |
| | | | 10 | | |
| Dimensió ciutadania | | Continguts clau: <ul style="list-style-type: none">• Biodiversitat i sostenibilitat• Consum responsable• Ecosistema i paisatge• Organització social• Problemes socials rellevants | 11 | | |
| | | | 12 | | |
| | | | 13 | | |

INVENTARI I DISTRIBUCIÓ DEL MATERIAL

Aquest és un plànol de la maleta. Cada espai està identificat amb un número. En els quadres següents (anomenats amb el número de cada espai) trobareu el nom, la imatge i el codi dels materials que es desen en cada espai.



1

**A PARTIR
DE 7 ANYS (F3+F4)**

- 1.1.** Detector de CO₂
- 1.2.** Luxímetre
- 1.3.** Joc Wild Environment
+ recanvis
 - 1.3.1.** Sorra
 - 1.3.2.** Llavors
 - 1.3.3.** Hidròxid de calci
- 1.4.** Pots (3 u.)
- 1.5.** Termòmetre sonda (3 u.)
- 1.6.** Culleretes (2 u.)
- 1.7.** Targetes d'àrbitre (12 u.)

**1.1.** Detector de CO₂**1.2.** Luxímetre**1.3.** Joc Wild Environment
+ recanvis**1.4.** Pots (3 u.)**1.5.** Termòmetre sonda (3 u.)**1.6.** Culleretes (2 u.)**1.7.** Targetes d'àrbitre (12 u.)

2

**A PARTIR
DE 5 ANYS (F2)**

- 2.1.** Jocs tradicionals
 - 2.1.1.** Joc *La Bona elecció!*
 - 2.1.2.** Joc *Fora fums!*
 - 2.1.3.** Daus i fitxes
- 2.2.** Aparells meteorològics
 - 2.2.1.** Termòmetre de paret
 - 2.2.2.** Termòmetre de màximes i mínimes
 - 2.2.3.** Higròmetre
 - 2.2.4.** Baròmetre

**2.2.** Aparells meteorològics**2.1.** Jocs tradicionals

2.2.1. Termòmetre de paret
2.2.2. Termòmetre de màximes
 i mínimes



2.2.3. Higròmetre
2.2.4. Baròmetre

3

**A PARTIR
DE 3 ANYS (F1)**

- 3.1.** Figures d'animals
- 3.2.** Figures de plantes i peanyes
- 3.3.** Ventalls (3 u.)
- 3.4.** Polvoritzador d'aigua
- 3.5.** Safates (3 u.)

**3.1.** Figures d'animals
3.3. Ventalls (3 u.)
3.4. Polvoritzador d'aigua
**3.2.** Figures de plantes i peanyes**3.5.** Safates (3 u.)

4

**RECURSOS
TRANSVERSALS**

- 4.1.** Llibres
 - 4.1.1.** *El meu primer llibre sobre el nostre planeta*
 - 4.1.2.** *La meva petita enciclopèdia. Els animals. Pinta i descobreix*
 - 4.1.3.** *Rescat planeta*
 - 4.1.4.** *Quan el glaç es fon*
 - 4.1.5.** *Quan la selva desapareix*
 - 4.1.6.** *Contes del temps.*
Una història per a cada mes de l'any
 - 4.1.7.** *El nostre planeta. Grans llibres il·lustrats*
 - 4.1.8.** *¿Cómo mola cuidar el planeta!*
 - 4.1.9.** *Monstres de veritat amenacen el planeta*
 - 4.1.10.** *La meva primera guia sobre el canvi climàtic*
 - 4.1.11.** *Canvi climàtic*
- 4.2.** Jocs de taula
 - 4.2.1.** *Eco-Lógico 54*
 - 4.2.2.** *La superclase. Misión: ¡¡Salvar el mundo!!*
 - 4.2.3.** *Little cooperation*
- 4.3.** Carpeta DIN A3
 - 4.3.1.** *Plafons d'ecosistemes (5 u.)*
 - 4.3.2.** *Joc No t'emboliquis!*
 - 4.3.3.** *Joc Un viatge pel Planeta*

**4.1.** Llibres**4.2.** Jocs de taula**4.3.** Carpeta DIN A3

5

**PART
SUPERIOR**

- 5.1.** Materials per fer ombres
 - 5.1.1.** *Placa de metall*
 - 5.1.2.** *Placa de fusta (2 u.)*
 - 5.1.3.** *Estores de diversos materials (5 u.)*

**5.1.** Materials
per fer ombres

FITXES DE LES ACTIVITATS

A continuació us presentem la proposta d'activitats a partir de les seves fitxes descriptives ordenades per temàtiques. Recordeu que al final del manual trobareu un quadre resum per facilitar-ne la cerca.

QUÈ TROBAREU A CADA FITXA?

• Característiques generals:

nom de l'activitat, edat recomanada (s'informa de la franja d'edat preferent, amb una tonalitat més fosca, i d'altres franges en què es pot realitzar l'activitat), l'àmbit de treball, l'encaix amb el currículum, els objectius, els continguts, els recursos necessaris (s'informa dels materials que proporciona la maleta i dels que cal aportar des de l'escola) i un resum de l'activitat.

• Desenvolupament:

s'informa de l'estructura de l'activitat (fase d'informació, fase d'investigació i fase de reflexió) i de com es proposa posar-la en pràctica.

| LA TERRA ÉS CASA NOSTRA | | | | |
|------------------------------------|--|----|----|----|
| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ANÀLISI – Parlem del canvi climàtic | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Conèixer el lloc on vivim i qui l'habita. • Presentar la diversitat d'ecosistemes del planeta Terra. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • La Terra és casa nostra i la de tots els éssers vius. • El nostre planeta és molt divers i hi existeixen ambients amb climes diferents. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conte <i>El meu primer llibre sobre el nostre planeta</i> [4.1.1] • Conte <i>La meua petita enciclopèdia: Els animals. Pinta i descobreix</i>. [4.1.2] • Figures d'animals [3.1] • Figures de plantes i peanyes [3.2] • Plafons de diversos ecosistemes [4.3.1] <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gel • Fang • Aigua • Elements naturals (branquillons, fulles, petxines, pedres, sorra...) • Materials diversos: plastilina, capsos... | | | |
| RESUM | <p>El nostre planeta és molt divers i el clima en condiciona els paisatges. Hi ha ambients on fa molt fred, d'altres on plou molt, llocs càlids i secs...</p> <p>Amb el conte <i>El meu primer llibre sobre el nostre planeta</i> es convidarà als infants a descobrir el lloc on vivim i qui l'habita per després recrear diferents escenaris seguint la metodologia dels minims, que permetrà treballar els diferents ecosistemes i la diversitat del planeta.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>El conte <i>El meu primer llibre sobre el nostre planeta</i> viatja a través del planeta Terra fent descobrir els diversos ecosistemes que existeixen al nostre món i qui els habita. Amb la lectura d'aquest conte a la classe es donarà peu a parlar sobre la diversitat de climes que existeixen i a comprendre per què els ecosistemes són diferents a les diferents parts del món.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viuen al mateix lloc els elefants i els pingüins? • On hi fa més fred? I més calor? <p>Fase d'investigació</p> <p>Un cop llegit el conte de manera conjunta, l'alumnat recrea cada ambient amb figures d'animals i altres elements (plafons que fan de fons, vegetació, etc.). Es proposa complementar els escenaris amb materials naturals com gel, sorra, fulles seques... o amb altres recursos de l'escola que ajudin a simular cada ecosistema. Per als ambients aquàtics es poden fer servir safates amb aigua.</p> <p>Fase de reflexió</p> <p>A partir de la interacció de l'alumnat amb els elements dels minims, es plantegen preguntes per fomentar la reflexió i destacar les característiques dels habitants de cadascun dels ecosistemes. Per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creieu que l'os polar podria viure a la sabana amb aquest abrís de pell? • Què pot passar a la selva si no hi ha arbres? <p>El llibre <i>La meua petita enciclopèdia. Els animals. Pinta i descobreix</i> permet recordar els animals i els ambients treballats. Es proposa veure'n les il·lustracions en gran grup i convidar l'alumnat a pintar-ne els dibuixos un cop fotocopiats.</p> | | | |

PARLEM DEL CANVI CLIMÀTIC

Activitats que plantegen a l'alumnat l'existència del canvi climàtic i el seu origen per tal de contextualitzar la situació actual. Són activitats que ajuden a **analitzar aquesta problemàtica**.

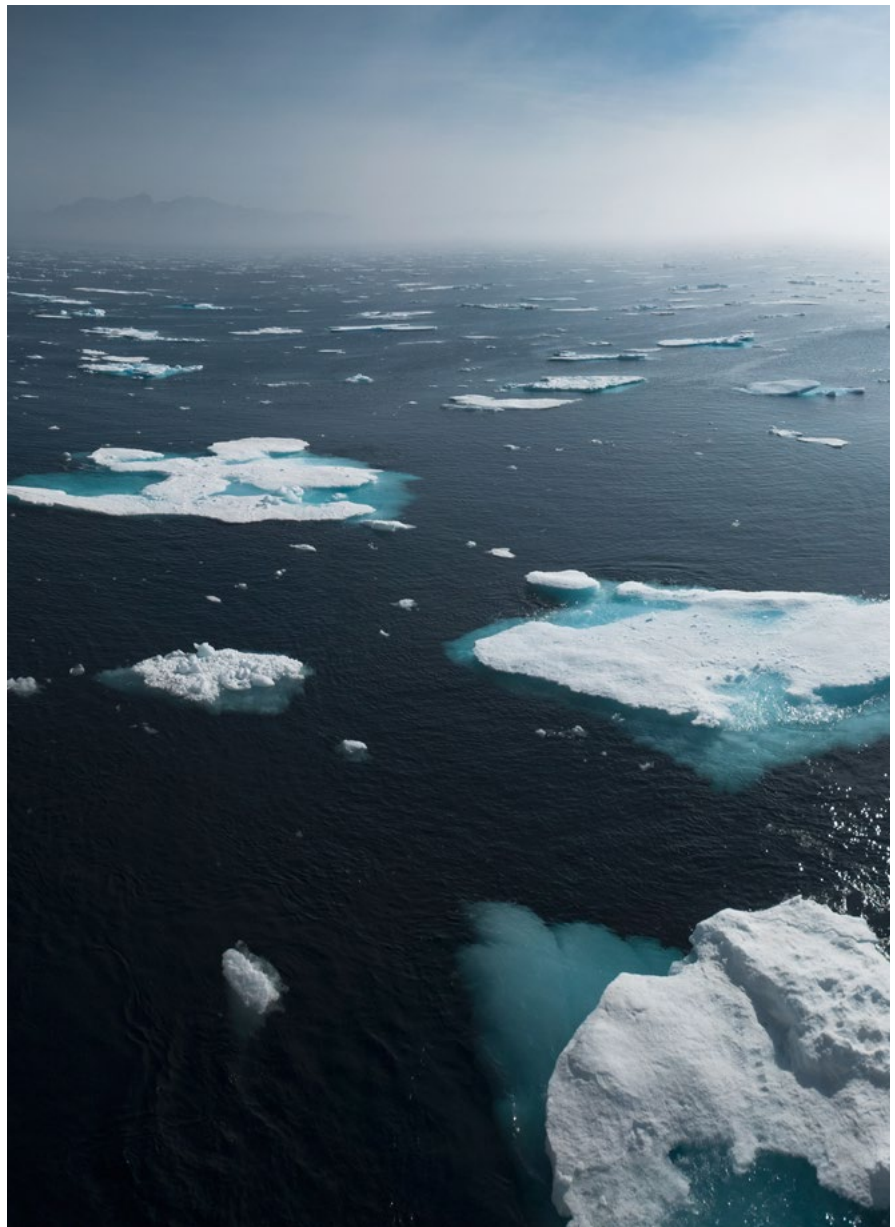


La Terra és casa nostra i és un planeta divers format per diferents ecosistemes que depenen d'un clima determinat.

El clima és el conjunt de condicions atmosfèriques d'una zona.

Mesurant el temps atmosfèric d'una zona durant un llarg període se'n pot conèixer el clima.

Els humans som els causants del canvi climàtic. L'emissió a l'atmosfera dels gasos amb efecte d'hivernacle produeix l'escalfament global.



LA TERRA ÉS CASA NOSTRA

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|---|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ANÀLISI – Parlem del canvi climàtic | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Conèixer el lloc on vivim i qui l'habita. • Presentar la diversitat d'ecosistemes del planeta Terra. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • La Terra és casa nostra i la de tots els éssers vius. • El nostre planeta és molt divers i hi existeixen ambients amb climes diferents. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conte <i>El meu primer llibre sobre el nostre planeta</i> (4.1.1) • Conte <i>La meva petita enciclopèdia: Els animals. Pinta i descobreix</i>. (4.1.2) • Figures d'animals (3.1) • Figures de plantes i peanyes (3.2) • Plafons de diversos ecosistemes (4.3.1) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gel • Fang • Aigua • Elements naturals (branquillons, fulles, petxines, pedres, sorra...) • Materials diversos: plastilina, capses... | | | |
| RESUM | <p>El nostre planeta és molt divers i el clima en condiciona els paisatges. Hi ha ambients on fa molt fred, d'altres on plou molt, llocs càlids i secs...</p> <p>Amb el conte <i>El meu primer llibre sobre el nostre planeta</i> es convida els infants a descobrir el lloc on vivim i qui l'habita per després recrear diferents escenaris seguint la metodologia dels minimons, que permetrà treballar els diferents ecosistemes i la diversitat del planeta.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>El conte <i>El meu primer llibre sobre el nostre planeta</i> viatja a través del planeta Terra fent descobrir els diversos ecosistemes que existeixen al nostre món i qui els habita. Amb la lectura d'aquest conte a la classe es dona peu a parlar sobre la diversitat de climes que existeixen i a comprendre per què els ecosistemes són diferents a les diferents parts del món.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Viven al mateix lloc els elefants i els pingüïns?</i> • <i>On hi fa més fred? I més calor?</i> <p>Fase d'investigació</p> <p>Un cop llegit el conte de manera conjunta, l'alumnat recrea cada ambient amb figures d'animals i altres elements (plafons que fan de fons, vegetació, etc.). Es proposa complementar els escenaris amb materials naturals com gel, sorra, fulles seques... o amb altres recursos de l'escola que ajudin a simular cada ecosistema. Per als ambients aquàtics es poden fer servir safates amb aigua.</p> <p>Fase de reflexió</p> <p>A partir de la interacció de l'alumnat amb els elements dels minimons, es plantegen preguntes per fomentar la reflexió i destacar les característiques dels habitants de cadascun dels ecosistemes. Per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Creieu que l'os polar podria viure a la sabana amb aquest abríc de pèl?</i> • <i>Què pot passar a la selva si no hi ha arbres?</i> <p>El llibre <i>La meva petita enciclopèdia. Els animals. Pinta i descobreix</i> permet recordar els animals i els ambients treballats. Es proposa veure'n les il·lustracions en gran grup i convidar l'alumnat a pintar-ne els dibuixos un cop fotocopiats.</p> | | | |

UN CLIMA DIVERS

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|--|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ANÀLISI – Parlem del canvi climàtic | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Reconèixer els principals elements meteorològics. • Diferenciar entre els conceptes de <i>temps meteorològic</i> i <i>clima</i>. • Familiaritzar-se amb la presa de mesures i sèries climàtiques. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • El clima i el temps són conceptes relacionats però són diferents. • Els elements meteorològics ens ajuden a definir el temps meteorològic en un lloc concret. • Podem recollir informació sobre el temps meteorològic amb diversos aparells. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llibre <i>Contes del temps. Una història per a cada mes de l'any</i> (4.1.6) • Termòmetre (2.2.1) • Termòmetre de màximes i mínimes (2.2.2) • Higròmetre (2.2.3) • Baròmetre (2.2.4) • Manual de fabricació d'un anemòmetre (USB) • Manual de fabricació d'un pluviòmetre (USB) • Taula de recull de dades (USB) • Taula de predicció atmosfèrica (USB) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gots de paper • Llapis • Grapadora • Regle • Xinxeta • Palles • Perforadora • Ampolla de plàstic de 2 L • Cúter | | | |
| RESUM | <p><i>Què és el temps meteorològic? Com es mesura?</i> Us proposem llegir un conte i confeccionar material de mesura per descobrir-ho.</p> <p>La temperatura, les precipitacions o el vent són elements meteorològics. Prendre mesures d'aquestes variables –amb un baròmetre, un higròmetre i diversos tipus de termòmetres o amb un anemòmetre i un pluviòmetre casolans– ajuda a comprendre el temps atmosfèric i a introduir el concepte de <i>clima</i>. A més, si es posa atenció en la roba que vesteixen les persones de diversos llocs del planeta, es veurà que existeixen climes ben diferents.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>Us proposem introduir què és el temps atmosfèric i com es mesura amb el llibre <i>Contes del temps. Una història per a cada mes de l'any</i>, en el qual Tomàs Molina explica 12 contes relacionats amb el temps.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termòmetre: aparell que mesura la temperatura (°C) • Termòmetre de màximes i mínimes: aparell que marca la temperatura màxima i la temperatura mínima a què ha estat exposat (°C) • Baròmetre: aparell que mesura la pressió atmosfèrica (mm Hg) • Higròmetre: aparell que mesura la humitat de l'aire (%) • Pluviòmetre: aparell que mesura la quantitat de precipitació caiguda en un lloc concret en un període determinat (mm) • Anemòmetre: aparell que mesura la velocitat del vent (km/h) <p>Aquests aparells permeten conèixer el temps meteorològic d'un lloc en un moment determinat. Definim el <i>temps</i> com l'estat de l'atmosfera en un moment i un lloc determinats; es descriu indicant el valor d'una sèrie de paràmetres: els elements meteorològics.</p> <p>Recopilant aquest tipus d'informació al llarg del temps podrem conèixer el clima d'aquest lloc. El <i>clima</i> és el conjunt de condicions que caracteritzen l'atmosfera d'un lloc determinat –el seu estat més freqüent–, definides pels valors mitjans d'elements climàtics com la temperatura, la precipitació, la nuvolositat, el vent, la humitat de l'aire o la radiació solar.</p> | | | |

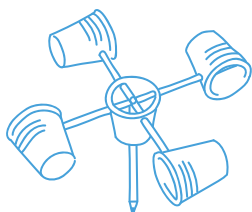
DESENVOLUPAMENT

Fase d'investigació

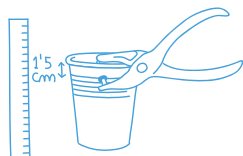
A banda de prendre mesures amb els aparells de la maleta, es proposa crear-ne dos dels que s'han explicat utilitzant materials reciclats:

Anemòmetre,

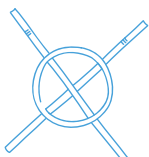
prenent com a referència el manual de fabricació que trobaràs a l'USB.

Material:

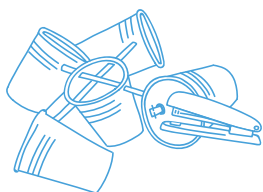
5 gots de plàstic o de paper, 1 llapis, 2 palles, 1 grapadora, 1 regle, 1 perforadora i 1 xinxeta.

Instruccions:

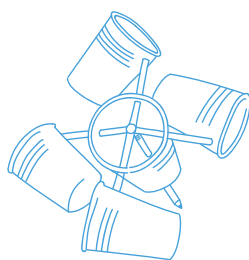
1. Perforeu 4 gots a 1,5 cm de la part més ampla.



2. Perforeu el 5è got formant una creu i travesseu-hi les palles.



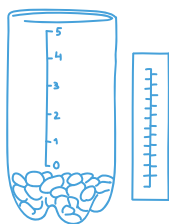
3. Grapeu cada got a l'extrem de la palla, col·locant-lo de manera perpendicular al got central.



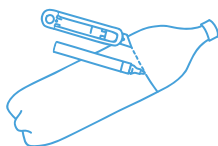
4. Punxeu un llapis per la part de sota del got central i fixe'u-lo amb una xinxeta travessant les dues palles.

Pluviòmetre,

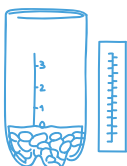
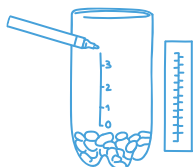
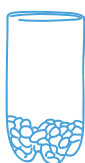
prenent com a referència el manual de fabricació que trobaràs a l'USB.

**Material:**

1 ampolla de plàstic de 2 L, retolador permanent, regla i cúter

**Instruccions:**

1. Marca l'ampolla a 2/3 de la base i talla-la amb un cúter.
2. Col·loca pedres a la base de l'ampolla per tal que el pes l'estabilitzi i no es bolqui si fa vent.
3. Capgira'n la part superior i encaixa-la sobre la base, formant un embut.
4. Dibuixa una línia vertical a l'ampolla marcant els mil·límetres i els centímetres, tot ajudant-te d'un regla com a referència. Situa la marca dels 0 mm en el punt en què l'ampolla ja no sigui irregular.
5. Per fer servir el pluvímetre, omple d'aigua l'ampolla fins al zero i col·loca'l a l'exterior.

**Fase de reflexió**

Un cop explicats i fabricats els aparells, es proposa realitzar mesures de manera sistemàtica per iniciar una sèrie climàtica. D'aquesta manera, observant el temps que fa cada dia durant un període prolongat, o fent mesures en diferents mesos de l'any, es pot fer una aproximació al clima de la ciutat.

El clima no és igual en tots els llocs del planeta. Un detall que ens ho mostra és el vestuari tradicional de cada indret. *Com vesteixen els habitants dels pobles on fa molt de fred? I les persones que viuen al desert? I a la selva tropical?* Es proposa ensenyar a la classe diverses imatges de vestits tradicionals del món i fer l'exercici de pensar entre tots en quin tipus de clima vivim: càlid o fred?

EL MÓN A TRAVÉS DE LA LUPA

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|--|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ANÀLISI – Origen del canvi climàtic. | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Conèixer els diferents ecosistemes del planeta i com interactuen entre ells. • Comprendre l'origen del canvi climàtic a partir de l'experimentació. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • El planeta Terra és divers i està format per multitud d'ecosistemes. • El canvi climàtic afecta el nostre planeta i el nostre futur. • L'origen del canvi climàtic és antropogènic. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conte <i>El nostre planeta</i>. Grans llibres il·lustrats (4.1.7) • Joc Wild Environment - Canvi climàtic. CEFA (1.3) • Termòmetre (1.5) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aigua • Gel | | | |
| RESUM | <p>El conte <i>El nostre planeta</i> dona a conèixer diferents hàbitats del planeta i els organismes que hi viuen, i serveix d'introducció a preguntes com aquesta: <i>Quins efectes té l'augment de la temperatura en cada hàbitat?</i> Per descobrir-ho, es proposa experimentar amb un material lúdic que permet simular un ecosistema i observar quins impactes hi genera el canvi climàtic: què passa quan incrementa el nivell de diòxid de carboni, quan es desfan els pols, quan puja el nivell del mar...</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>La lectura del conte <i>El nostre planeta</i> permet introduir la diversitat d'ecosistemes del planeta Terra. Cada ecosistema necessita unes condicions concretes per poder-se mantenir, i si la temperatura del planeta augmenta, aquests ecosistemes i els seus habitants estaran en perill.</p> <p>Fase d'investigació</p> <p>En l'escenari del joc Wild Environment l'alumnat pot recrear diversos ecosistemes en petit format. La disposició dels diferents ambients dins d'una cúpula permet veure la interacció d'aquests ecosistemes entre ells i el paper que hi juga l'atmosfera.</p> <p>Es pot treballar l'efecte d'hivernacle, l'evapotranspiració, el cicle de l'aigua...</p> <p>Es recomana consultar el manual propi del joc, on hi ha múltiples propostes d'activitats.</p> <p>Fase de reflexió</p> <p>A partir de l'experimentació es proposa a l'alumnat que reflexioni sobre l'origen del canvi climàtic i creï hipòtesis sobre com creu que afectarà els diferents hàbitats del planeta. El material científic del joc facilita l'experimentació a partir de la modificació de diferents variables i permet recollir informació útil per guiar el procés de reflexió.</p> | | | |

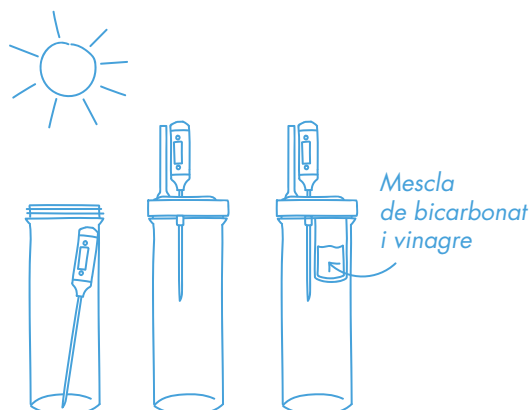
PARTIM DE L'ORIGEN

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|--|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ANÀLISI – Parlem del canvi climàtic | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre el paper dels gasos amb efecte d'hivernacle en l'origen del canvi climàtic. • Reflexionar sobre l'origen de l'emissió dels gasos amb efecte d'hivernacle. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • L'atmosfera és indispensable per a l'efecte d'hivernacle. • L'efecte d'hivernacle és un fenomen natural que permet la vida al planeta. • El canvi climàtic té origen antropogènic. • Els gasos amb efecte d'hivernacle causen l'escalfament global. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 pots de vidre (1.4) • 3 termòmetres (1.5) • Cullereta (1.6) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinagre • Bicarbonat | | | |
| RESUM | <p>L'efecte d'hivernacle és necessari per mantenir les condicions de vida idònies per als organismes del planeta. Però, <i>com és que en les últimes dècades la temperatura a la Terra està augmentant? Què ho causa?</i></p> <p>Es proposa una activitat d'experimentació que consisteix a recrear tres escenaris (un planeta amb absència d'atmosfera, un planeta amb atmosfera i un planeta amb atmosfera i increment del volum de CO₂) per tal de comparar com es comporta la temperatura en cadascun dels supòsits. <i>En quin augmentarà més la temperatura?</i></p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>El canvi climàtic té l'origen en les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle provocades pels humans. Aquests gasos retenen la radiació infraroja i augmenten la temperatura ambiental de manera més ràpida.</p> <p>El principal gas amb efecte d'hivernacle és el CO₂, alliberat a l'atmosfera a partir de la crema de combustibles fòssils com el carbó o el petroli. Com més gasos s'alliberen, més s'escalfa el planeta Terra.</p> <p>Però... <i>es pot comprovar això?</i></p> <p>Fase d'investigació</p> <p>L'efecte d'hivernacle es pot comprovar amb un experiment molt senzill.</p> <p>Cal preparar tres pots de la manera següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El primer ha d'estar destapat, per la qual cosa hi haurà intercanvi d'aire amb l'exterior. Simula una escenari en què no hi ha atmosfera, o en què l'atmosfera no té gasos amb efecte d'hivernacle. • El segon ha d'estar tapat per impedir l'intercanvi d'aire. Simula un planeta amb atmosfera, com la Terra. • En el tercer pot generarem diòxid de carboni a partir de la mescla de bicarbonat i vinagre. Per fer-ho, posem una cullerada de bicarbonat al recipient perforat que penja de la tapa del pot. Ruixem el bicarbonat amb unes quantes gotes de vinagre i tapem el pot. El bicarbonat reaccionarà i generarà CO₂, que quedarà retintut al pot. Simula l'escenari d'un planeta amb atmosfera i amb un augment de gasos amb efecte d'hivernacle. | | | |

DESENVOLUPAMENT

Fase d'investigació

Deixem els tres pots al sol, o sota una bombeta incandescent, durant una estona.
Amb un termòmetre podem seguir com evoluciona la temperatura al seu interior.
En quin got augmenta més la temperatura?



Fase de reflexió

- Es proposa a l'alumnat reflexionar sobre quin dels tres escenaris descriu les característiques del nostre planeta i per què.
- En el primer cas, amb l'atmosfera sense gasos amb efecte d'hivernacle, la calor no es reté. En aquest cas hipotètic, si a la Terra no hi hagués l'efecte d'hivernacle, la temperatura mitjana del planeta seria de -18°C .
- En el segon cas se simula el resultat de la presència de gasos amb efecte d'hivernacle, que absorbeixen la calor i la retenen: un fenomen natural que ha permès l'aparició de la vida al planeta.
- En el darrer cas se simulen les conseqüències de l'augment de la concentració de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera: l'increment de la temperatura global del planeta. L'augment de gasos amb efecte d'hivernacle està vinculat a les activitats humanes, especialment a la generació d'energia i al transport.

EL CANVI JA ENS AFECTA

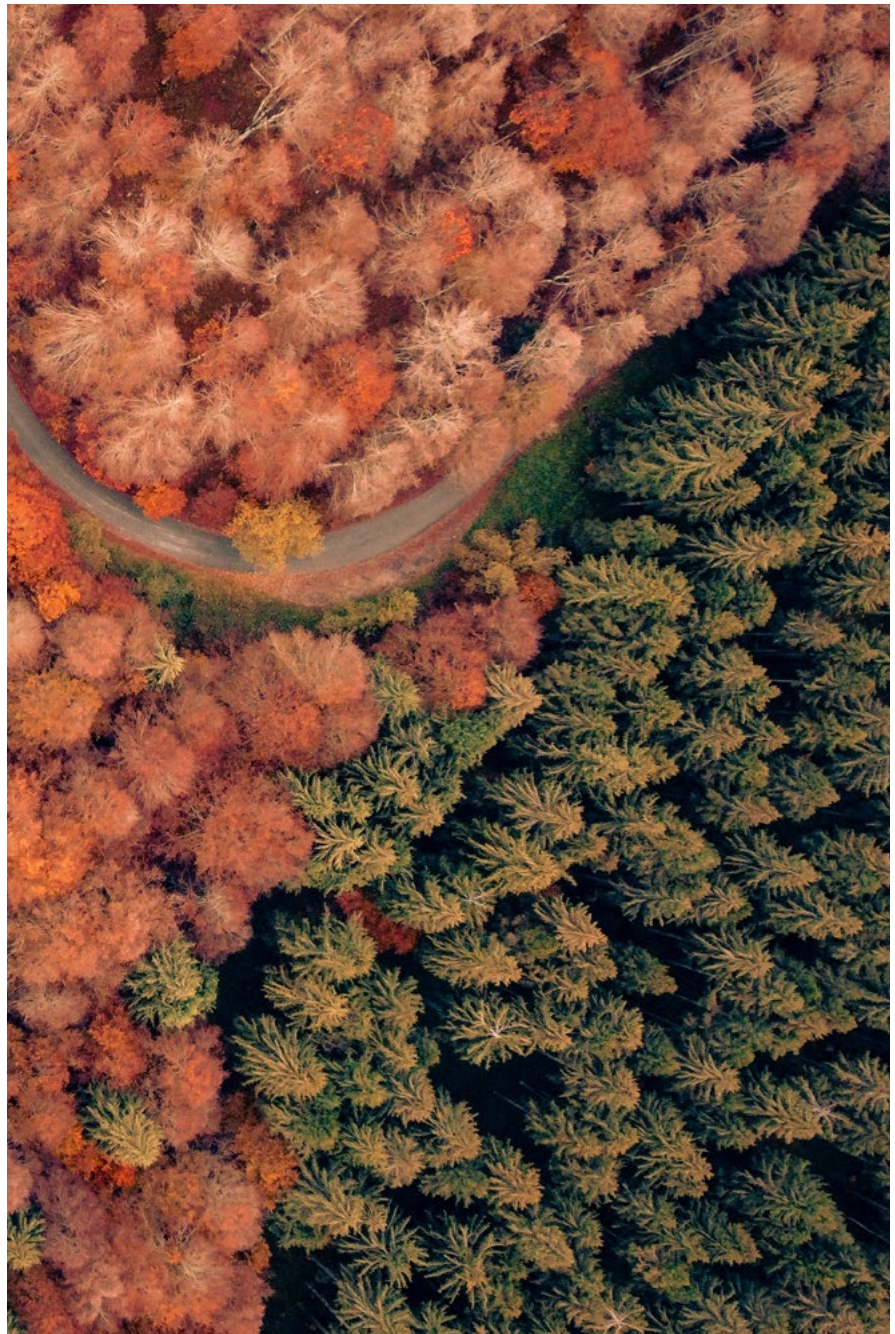
Activitats per treballar de manera **experimental o sensorial** les conseqüències del canvi climàtic, mostrant possibles escenaris futurs o experiències derivades de la crisi climàtica.



El canvi climàtic canviarà els ecosistemes. Cada cop farà més calor i, consegüentment, molts paisatges canviaran, la qual cosa afectarà els seus habitants.

L'augment de la temperatura porta associades greus conseqüències. Hi haurà un moment en què no hi haurà marxa enrere i les afectacions seran irreversibles.


El canvi climàtic ja està succeint. Avui dia ja es noten les conseqüències d'emetre grans quantitats de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera.



LA TERRA ESTÀ CANVIANT

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|--|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | EXPERIMENTACIÓ – Efectes del canvi climàtic. | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> Treballar el efectes del canvi climàtic a partir de l'experimentació. Mostrar les conseqüències de l'escalfament global sobre els ecosistemes. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> La Terra s'escalfa. Els recursos de la natura són limitats i cal cuidar-los. El nostre entorn canvia, i això afecta les persones, els animals i les plantes. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> Figures d'animals (3.1) Figures de plantes i altres elements (3.2) Plafons d'ecosistemes (4.3.1) Safates (3.5) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> Gel Fang Elements naturals (branquillons, fulles, petxines, pedres, sorra...) Aigua Assecador | | | |
| RESUM | Mitjançant diversos experiments es proposa als infants investigar quines conseqüències pot provocar en els paisatges de la Terra que el planeta s'escalfi. <i>Com afectarà els animals i les plantes de tot el món? I a nosaltres?</i> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>Des de fa temps, al nostre planeta cada cop fa més calor. El fum generat per les persones (el que surt dels cotxes, de les fàbriques...) en té la culpa. I aquest escalfament provoca que els ecosistemes del planeta canviïn, cosa que afecta els seus habitants.</p> <p>Sovint, però, aquest canvis passen lluny de casa nostra, per la qual cosa és difícil veure'ls en persona. Per això us proposem portar a terme un seguit d'experiments senzills que us permetran mostrar a l'alumnat els efectes del canvi climàtic.</p> <p>Fase d'investigació</p> <p>Es convida els infants a experimentar amb diversos materials i a exposar-los a diferents situacions. Utilitzant les safates, es proposa el següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intentar desfer uns glaçons (posant-los al sol, tocant-los amb les mans, llençant-hi aigua calenta, exposant-los a l'aire calent d'un assecador...) o procurar que no es desfacin (fent-los ombra, col·locant-los junts...). Omplir safates amb aigua i observar com s'evapora en diferents situacions (al sol, tapades, a l'ombra...). Amb sorra i altres elements naturals, jugar i observar com reaccionen en abocar-los aigua a sobre. Exposar fang al sol o a l'ombra i observar si s'asseca, s'esquerda, es manté humit... <p>De la mateixa manera, es pot experimentar en el context dels minims utilitzats durant l'activitat <i>La Terra és casa nostra</i> (posant gel a l'escenari dels pols, posant-hi pots amb aigua i deixant que s'evapori, col·locant-hi fang...) i observar què passa.</p> <p>Fase de reflexió</p> <p>A mesura que s'escalfa el nostre planeta, els seus paisatges canvien. A la Terra, el gel es fon a poc a poc, l'aigua s'evapora i hi ha sequera, i llocs on abans hi havia llacs ara s'estan assecant. Per això, els animals i les plantes de la Terra poden tenir problemes per sobreviure. I també les persones! <i>Què hi podem fer, nosaltres?</i></p> | | | |

QUAN EL PLANETA CANVIA

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|----|----|-------|-------------|---------|--------|-------------|------------------------------------|--------|---------|--|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | EXPERIMENTACIÓ – La crisi climàtica ja ens afecta | | | | | | | | | | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none">• Conèixer les conseqüències del canvi climàtic.• El canvi climàtic és real i afecta el nostre entorn. | | | | | | | | | | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none">• El canvi climàtic és un problema que afecta tot el planeta i els seus habitants.• Les nostres activitats alteren el clima i el paisatge. | | | | | | | | | | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <div>De la maleta</div> <ul style="list-style-type: none">• Conte <i>Quan el glaç es fon</i> (2.1.4)• Conte <i>Quan la selva desapareix</i> (2.1.5)• Safates (3.5) <div>De l'escola</div> <table><tr><td>• Gel</td><td>• Assecador</td><td>• Aigua</td></tr><tr><td>• Fang</td><td>• Retolador</td><td>• Peces de fusta o altres elements</td></tr><tr><td>• Gots</td><td>• Sorra</td><td></td></tr></table> | | | | • Gel | • Assecador | • Aigua | • Fang | • Retolador | • Peces de fusta o altres elements | • Gots | • Sorra | |
| • Gel | • Assecador | • Aigua | | | | | | | | | | | |
| • Fang | • Retolador | • Peces de fusta o altres elements | | | | | | | | | | | |
| • Gots | • Sorra | | | | | | | | | | | | |
| RESUM | A través dels contes <i>Quan el glaç es fon</i> i <i>Quan la selva desapareix</i> es presenten exemples de canvis que estan succeint al planeta. Es proposen diversos experiments sensorials per facilitar la comprensió del perquè d'aquests impactes. | | | | | | | | | | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <div>Fase d'informació</div> <p>La lectura dels contes <i>Quan el glaç es fon</i> i <i>Quan la selva desapareix</i> planteja la problemàtica dels impactes de l'activitat humana sobre el planeta, com la desforestació o el canvi climàtic. <i>Com les persones podem alterar els ecosistemes i quin efecte té això sobre els seus habitants?</i></p> <div>Fase d'investigació</div> <p>A partir d'aquesta introducció, es proposa experimentar amb diferents elements per esbrinar com el canvi climàtic afecta els paisatges del planeta.</p> <ul style="list-style-type: none">• El desgel:<ul style="list-style-type: none">- <i>Com la calor afecta el gel del planeta?</i> Es proposa als infants experimentar amb glaçons en diferents situacions per veure com es comporten (col·locant-los al sol, a l'ombra, junts, separats, sota l'aire calent de l'assecador...).- <i>Com el desgel afecta el nivell del mar?</i> Per descobrir-ho, s'omplen dues safates, una amb aigua i l'altra amb pedres i aigua, i es col·loca un bloc de gel gros damunt de cada material (els blocs es poden fer amb un bric ple d'aigua posat al congelador). Llavors es marca amb un retolador fins on arriba el nivell de l'aigua. <i>Com varia aquest nivell en cada safata quan es fon el gel?</i> <div></div> <ul style="list-style-type: none">• La sequera:<ul style="list-style-type: none">- <i>Com la sequera afecta els sòls?</i> Es proposa col·locar blocs de fang en safates i observar com es comporta en diferents situacions (col·locant-lo al sol o a l'ombra, mullant-lo o deixant-lo assecat...).• Els fenòmens meteorològics extrems:<ul style="list-style-type: none">- Amb el canvi climàtic es preveu que plogui menys però també que hi hagi més risc de precipitacions torrencials. <i>Com això afecta el paisatge?</i> Es proposa col·locar munts de sorra en una safata i observar com es comporta abocant-hi aigua en diferents intensitats: a raig, gota a gota, omplint tota la safata, mullant només una part de la sorra... També podem posar elements a sobre la sorra (com peces de fusta o joguines petites) i observar què passa. <div>Fase de reflexió</div> <p>De la mateixa manera que els canvis en el paisatge i en el clima han afectat els animals dels contes, també ens afecten a nosaltres i el nostre entorn. <i>Com creieu que poden canviar els voltants de la nostra escola o de la nostra ciutat amb el canvi climàtic?</i></p> | | | | | | | | | | | | |

EL PUNT DE NO-RETORN

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|---|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | EXPERIMENTACIÓ – La crisi climàtica ja ens afecta | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les causes de l'escalfament global. • Presentar les conseqüències del canvi climàtic. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • L'escalfament global té conseqüències molt diverses i relacionades entre elles. • El canvi climàtic és una amenaça real. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Joc Wild Environment - Canvi climàtic. CEFA (1.3) • Termòmetre (1.5) • Recull de notícies (USB) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aigua • Gel | | | |
| RESUM | <p>El joc Wild Environment proposa multitud d'experiments i enigmes per resoldre relacionats amb el canvi climàtic. <i>Com funciona el clima al planeta? Què passa si se'n modifiquen algunes variables?</i></p> <p>En la fase d'anàlisi (El món a través de la lupa) s'ha treballat què és el canvi climàtic i el paper que hi tenen a veure els gasos amb efecte d'hivernacle. I ara es proposa ampliar el contingut experimentant quins impactes té el canvi climàtic en el planeta i les conseqüències sobre els diferents ecosistemes que comporta.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>El joc Wild Environment permet simular diversos ecosistemes que es relacionen entre ells i amb l'atmosfera. En l'activitat prèvia es proposava experimentar sobre com l'augment de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle provoca un increment de la temperatura del planeta. Ara cal preguntar-se el següent: <i>Quines conseqüències té el canvi climàtic en els diferents ecosistemes?</i></p> <p>Fase d'investigació</p> <p>El joc permet observar de manera molt visual les conseqüències de l'augment de les temperatures, per exemple, en les glaceres, els boscos, el nivell del mar o l'erosió de les costes. Es recomana consultar el manual propi del joc, on hi ha múltiples propostes d'activitats.</p> <p>Fase de reflexió</p> <p>Els efectes que s'observen en el món simulat a petita escala també s'esdevenen al nostre planeta, afectant els ecosistemes i les comunitats humanes. El canvi climàtic és una realitat i ja impacta en la vida de molta gent.</p> <p>Als diaris podem trobar nombrosos exemples reals de les conseqüències del canvi climàtic i com ens afecten que poden ajudar a relacionar els experiments realitzats amb els impactes del canvi climàtic. Us convidem a fer-ne una cerca! (A l'USB trobareu un recull de notícies a mode d'exemple.)</p> | | | |

JA ENS ESTÀ AFECTANT!

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|--|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | EXPERIMENTACIÓ – La crisi climàtica ja ens afecta | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Descobrir els impactes del canvi climàtic i la necessitat d'adaptar-nos-hi. • Iniciar-se en el mètode científic per comprovar les vulnerabilitats del nostre entorn com a resultat del canvi climàtic. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • L'emergència climàtica ja ens afecta, de manera directa i indirecta. • L'adaptació al canvi climàtic. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detector de CO₂ (1.1) • Luxímetre (1.2) • Termòmetre (1.5) • Fitxes de treball impreses (USB) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llapis | | | |
| RESUM | <p><i>Quines són les conseqüències del canvi climàtic?</i> Es proposa descobrir-ho i, a la vegada, investigar com afecten i com afectaran el nostre entorn més proper. Amb l'ajuda d'aparells de mesura i altres materials científics, s'esbrinarà si els voltants de l'escola són vulnerables a l'acció del canvi climàtic.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>A partir de la visualització d'un fragment del programa InfoK² dedicat a l'emergència climàtica es parlarà de les conseqüències del canvi climàtic i de com afectaran el nostre barri. El vídeo està disponible a l'enllaç; s'aconsella veure el fragment que va del minut 8 al minut 11, on es parla sobre les conseqüències del canvi climàtic.</p> <p>Fase d'investigació</p> <p>Per comprovar si el nostre barri està preparat per suportar els impactes del canvi climàtic, el grup classe sortirà per l'entorn de l'escola per estudiar-ne les característiques. Amb l'ajut d'aparells científics com el luxímetre, el detector de CO₂ i el termòmetre, es mesuraran diferents variables en espais de dins i fora de l'escola.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El luxímetre permetrà valorar el grau d'insolació d'una zona (si està més o menys exposada al sol). El grau d'insolació és un factor determinant en l'acumulació de calor. A més, els paviments durs com l'asfalt o el color fosc d'algunes superfícies afavoreixen l'efecte illa de calor i fan augmentar la temperatura de les ciutats. • El detector de CO₂ permetrà mesurar el volum d'aquest gas en diferents espais. Es proposa comparar zones amb vegetació i zones més urbanitzades per poder ressaltar el paper de la vegetació. Aquest detector de gasos també incorpora un termòmetre per afegir informació a cada mesura. • Amb el termòmetre es poden detectar diferències de temperatura entre diversos espais, i analitzar com la insolació, el grau de ventilació, els materials i els colors del terra, la humitat... poden condicionar-ne els registres. <p>El grup classe es pot dividir en petits grups i omplir la fitxa de treball (disponible a l'USB).</p> <p>Fase de reflexió</p> <p>Un cop a l'aula, es compararan els diferents resultats obtinguts i es reflexionarà sobre com la planificació de l'entorn ens pot ajudar a adaptar-nos al canvi climàtic i els seus impactes. Es poden fer propostes per millorar l'escola i el barri per facilitar l'adaptació al canvi climàtic.</p> | | | |



²Fragment
del programa
InfoK

REACCIONEM A L'EMERGÈNCIA

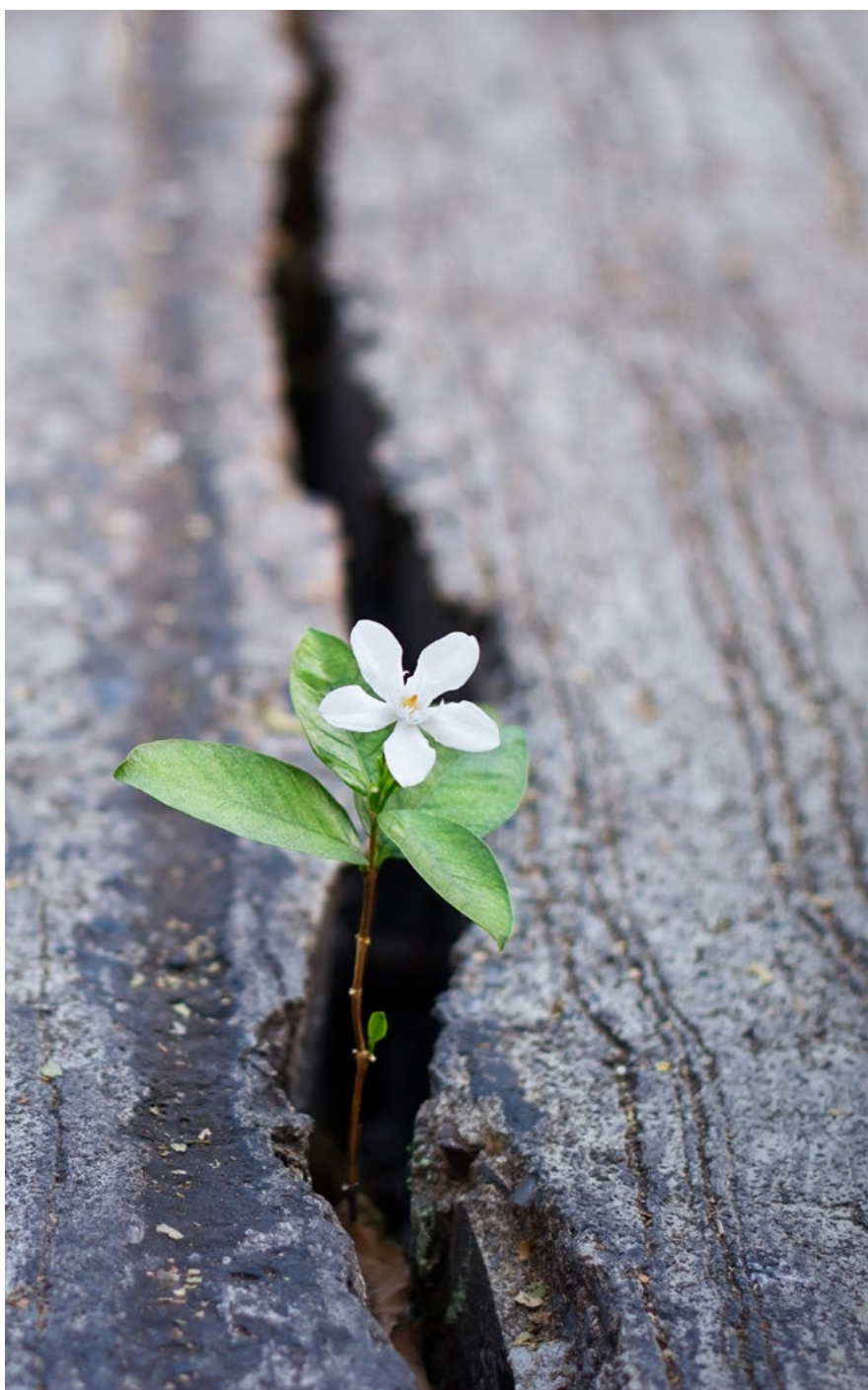
Activitats que motiven l'alumnat a **actuar contra l'emergència climàtica**, donant protagonisme a les accions que poden fer ells mateixos, tant de manera individual com col·lectiva a l'escola.



Nosaltres som els responsables de mitigar els impactes del canvi climàtic. Tenim la capacitat de fer front a l'emergència climàtica practicant hàbits més sostenibles.

Les conseqüències del canvi climàtic ja ens afecten, i ens hi hem d'adaptar per protegir-nos.

Mai no s'és massa petit per salvar el món.



AJUDEM LA TERRA!

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|---|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ACTIVACIÓ – Reaccionem a l'emergència | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Donar eines per participar en la lluita contra el canvi climàtic. • Conèixer maneres de protegir-se de la calor. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • Mai no s'és massa petit per fer alguna cosa pel planeta. • Cal adaptar-nos al canvi per estar protegits. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conte <i>Rescat planeta</i> (2.1.3) • Polvoritzador d'aigua (3.4) • Ventall (3.3) • Material per fer ombra (5.1) • Safata (3.5) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gel • Recipients per posar-hi aigua • Microones • Materials complementaris per fer ombra | | | |
| RESUM | <p>El conte <i>Rescat planeta</i> mostra què podem fer nosaltres per ajudar el planeta. Es treballen els hàbits individuals que es poden posar en pràctica per mitigar el canvi climàtic, entre altres beneficis. A la vegada, es proposen diverses dinàmiques senzilles per donar a conèixer maneres de protegir-nos de la calor.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>Al nostre planeta cada cop fa més calor per culpa dels fums que els humans deixem anar a l'aire quan anem amb cotxe, fem funcionar les fàbriques, etc. Ja que nosaltres som els causants del problema, també hem de ser part de la solució i ajudar el planeta amb les nostres accions diàries.</p> <p>Fase d'investigació</p> <p>La lectura del conte <i>Rescat planeta</i> mostra diverses accions senzilles que tothom pot portar a la pràctica, fins i tot els més petits. <i>Què podem fer nosaltres, a casa i a l'escola, per ajudar el planeta?</i></p> <p>A la vegada, caldrà descobrir què podem fer per protegir-nos a nosaltres mateixos. Quan la temperatura és molt alta, per exemple, també ens hem de cuidar. <i>Què podem fer per protegir-nos de la calor?</i> A través de dinàmiques senzilles els infants experimentaran com protegir-se de la calor per mitjà de l'ombra, l'aigua i la ventilació:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ombra i l'aigua ens ajuden a refrigerar-nos. Els infants han d'aconseguir refredar unes pedres escalfades prèviament (al sol o al microones) el més ràpidament possible. Se'ls proporcionen safates amb aigua, ventalls i polvoritzador d'aigua perquè experimentin. • L'ombra ens protegeix del sol. Els alumnes han de trobar la manera de mantenir uns glaçons (col·locats en safates al sol) el màxim de temps possible sense que es fonguin. Poden fer servir diferents materials per fer-los ombra i així protegir-los. Després, ja sense els glaçons, poden jugar a fer ombra amb diversos materials (més o menys perforats, opacs, translúcids...) i veure com es comporta la llum del sol en cada un d'ells. Es proposa complementar els materials de la maleta amb altres de l'aula com robes, plàstics, cartrons... • Amb els materials utilitzats en les dinàmiques anteriors poden experimentar com refrescar-se: ventant-se, remullant-se, posant-se a l'ombra... <p>Fase de reflexió</p> <p>És important protegir el planeta i protegir-nos a nosaltres mateixos. <i>Quines accions estan al nostre abast?</i></p> | | | |

NINGÚ NO ÉS MASSA PETIT PER SALVAR EL MÓN

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|------------------------------------|--|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ACTIVACIÓ – Reaccionem a l'emergència | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir coneixements de manera autònoma a través del joc. • Conscienciar sobre hàbits sostenibles del nostre dia a dia. • Responsabilitzar-se del actes que tenen un impacte sobre el medi. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • Les alteracions del clima poden afectar directament el nostre dia a dia. • La importància d'analitzar els nostres hàbits per fer-los més sostenibles i respectuosos amb el medi. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conte <i>Rescat planeta</i> (4.1.3) • Joc <i>Un viatge pel planeta</i> (4.3.3) • Joc <i>Fora fums!</i> (2.1.2) • Joc <i>No t'emboliquis!</i> (4.3.2) • Joc <i>La bona elecció!</i> (2.1.1) • Daus i fitxes (2.1.3) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retolador de pissarra • Esborrador de pissarra | | | |
| RESUM | <p>El conte <i>Rescat planeta</i> i diverses versions de jocs tradicionals (jocs de memòria, passa-temps...) presenten accions que poden fer els infants per frenar el canvi climàtic, amb les quals es demostra que mai no s'és massa petit per fer alguna cosa important.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>Cada dia, cadascú de nosaltres podem fer coses per ajudar el planeta i frenar la pujada de temperatures i els impactes del canvi climàtic: des que ens llevem fins que ens n'anem a dormir prenem decisions que afecten el clima i l'entorn d'una manera o altra. Proponem als infants descobrir diferents accions per millorar la seva relació amb l'entorn a partir del llibre il·lustrat <i>Rescat planeta</i>. La lectura del conte es pot fer conjunta i compartir oralment quines de les accions que proposa ja porten a terme els infants en el seu dia a dia, o quines creuen que poden posar a la pràctica.</p> <p>En acabat, se'ls proposa jugar a quatre jocs de taula per ampliar el recull d'accions amb impacte sobre el canvi climàtic.</p> <p>Fase d'investigació</p> <p>Es proposen 4 versions de jocs tradicionals que tracten sobre el canvi climàtic i diverses maneres per mitigar-lo i adaptar-s'hi. Estan pensats per participar-hi en petits grups i anar-los alternant en torns de 15 minuts per joc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viatge pel planeta. Sigues la primera persona a arribar a la casella final recurrent els diferents paisatges del planeta. Durant el viatge trobaràs dreceres, però també camins que et faran retrocedir. • Fora Fums! Joc de cartes de l'estil del joc <i>Mistigri</i> que consisteix en fer parelles i mostra com es pot aturar el canvi climàtic. T'hauràs de quedar sense cartes, evitant els fums dels cotxes! • No t'emboliquis! Arriba al final del laberint passant per les caselles correctes. Aconseguiràs arribar al final del recorregut? • La bona elecció! Aparella totes les imatges per trobar la manera d'aturar l'escalfament del planeta. Descobreix què podem fer per ajudar la Terra. <p>Fase de reflexió</p> <p>A través dels jocs, els infants descobriren diverses maneres de participar en la lluita contra el canvi climàtic. Només els quedarà passar a l'acció. <i>Poden aplicar en el seu dia a dia a l'escola alguna de les coses que han après? I a casa?</i></p> | | | |

SOM PROTAGONISTES DE LA LLUITA CLIMÀTICA

| EDAT RECOMANADA | F1 | F2 | F3 | F4 |
|---|---|----|----|----|
| ÀMBIT DE TREBALL DINS DEL PROJECTE | ACTIVACIÓ – Reaccionem a l'emergència | | | |
| OBJECTIUS | <ul style="list-style-type: none"> • Detectar els hàbits a millorar per ser una escola més sostenible. • Donar protagonisme a l'alumnat i fer-los participants de la lluita contra el canvi climàtic. | | | |
| CONTINGUTS | <ul style="list-style-type: none"> • Les nostres accions són clau per mitigar les conseqüències del canvi climàtic. • Per evitar el punt de no-retorn cal d'actuar amb urgència. • El que fem avui en relació amb el canvi climàtic afectarà el nostre futur i el dels que vindran després. | | | |
| RECURSOS NECESSARIS | <p>De la maleta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Targetes d'àrbitre (1.7) • Exemples de campanyes (a l'USB) <p>De l'escola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos necessaris per fer les campanyes | | | |
| RESUM | <p>Es proposen diverses maneres de passar a l'acció des de l'escola per tal de conscienciar el conjunt de la comunitat educativa i el seu l'entorn. Es convida a analitzar els hàbits de l'alumnat i a crear una campanya de conscienciació per difondre la problemàtica de l'emergència climàtica.</p> | | | |
| DESENVOLUPAMENT | <p>Fase d'informació</p> <p>A l'escola es treballa diàriament la cura del medi ambient: estalvi d'aigua i energia, foment del consum responsable, prevenció dels residus que generem..., però l'emergència climàtica requereix anar més enllà i implicar també tot el conjunt de la comunitat educativa. Cal continuar millorant per ser més sostenibles i contribuir positivament a la lluita contra el canvi climàtic.</p> <p>Per això es demana als infants fer una petita reflexió inicial: <i>Creieu que a l'escola es té cura de l'entorn? Creieu que fem un ús responsable dels espais, dels materials i dels recursos? Voleu esbrinar si l'escola contribueix positivament o negativament al canvi climàtic?</i></p> <p>Per esbrinar-ho se'ls proposa fer un petit recorregut pel centre per portar a terme una auditoria.</p> <p>Fase d'investigació</p> <p>En una primera fase, l'alumnat serà el protagonista de l'auditoria ajudant a detectar quins aspectes cal millorar a l'escola. Es proposa que observin l'entorn i també que informin la resta d'alumnes dels resultats.</p> <p>Es distribueix la classe en petits grups i se'ls assignen diverses àrees de l'escola, que han de recórrer equipats amb unes targetes d'àrbitre. Es tracta que facin una cerca per l'edifici i diagnostiquin l'actitud de l'escola en relació amb el canvi climàtic. Per fer-ho, senyalen amb les targetes les accions que tenen un impacte sobre el clima, utilitzant els colors per indicar si l'impacte és negatiu o positiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Targeta verda. Per exemple, l'escola utilitza correctament la ventilació passiva a les aules, hi ha espais d'ombra i vegetació, hi ha punts d'aigua a l'abast de tothom, el menjador fa servir menjar de proximitat, se separen els residus correctament, es generen pocs residus... • Targeta groga. Hi ha sistemes de ventilació creuada però no es fan servir, el menú setmanal conté massa carn, hi ha espais per reciclar però no se'n fa un bon ús... • Targeta vermella. Hi ha massa alumnes que venen en cotxe a l'escola, hi ha llums encesos o aparells elèctrics engegats innecessàriament, hi ha aixetes obertes, s'imprimeixen coses que no caldria, es fa un ús excessiu dels plàstics... <p>En acabat, cal recollir per escrit totes les accions detectades.</p> | | | |

DESENVOLUPAMENT

Fase de reflexió

Un cop investigada la realitat de l'escola i els hàbits dels membres de la comunitat educativa, cal valorar les dades de l'auditoria i reflexionar sobre els punts forts i els punts febles del centre en relació amb el canvi climàtic: *Què hem trobat que contribueixi a mitigar-lo o a adaptar-nos-hi? Què creieu que cal millorar? Com ho milloraríeu? Què pot fer cada persona de la comunitat educativa sobre això?*

A partir d'aquesta reflexió es proposa a l'alumnat prendre part activa en la cerca i comunicació de millores i participar en la lluita col·lectiva contra el canvi climàtic. Es proposa que dissenyin una campanya de conscienciació, tant sobre l'emergència climàtica en general (explicar què és i quin és el seu origen) com sobre els impactes que pot tenir en la vida al planeta.

Per tal d'incentivar la seva creativitat, a l'USB es recull un seguit d'exemples de campanyes que poden prendre com a referència o inspiració. N'hi ha en formats diversos: curtmetratges, campanyes a les xarxes socials, campanyes gràfiques, perfromances... Amb la temàtica i el format decidits, s'haurà d'escollir a qui transmetre el missatge i de quina manera i planificar els detalls de la campanya:

- A qui volem que arribi el missatge?
- Com el difondrem?
- Quan ho farem?
- De quant temps disposem per fer-ho?
- Necessitem crear material gràfic?
- Necessitem la participació d'algú més?
- Necessitem buscar més informació?

QUADRE RESUM: RELACIÓ DE CONTINGUTS ENTRE LA MALETA PEDAGÒGICA I LA GUIA "EL REpte DE L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA"

TIPUS DE RECURS

NIVELL

CONTINGUTS DE LA GUIA

Què és el canvi climàtic?
Causes i principals evidències

| | | | La Terra és casa nostra | Ecosistemes i els seus habitants | El temps | El clima | Efecte d'hivernacle i GEH |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------|---|----------------------------------|----------|----------|---------------------------|
| Material físic de la maleta | Activitat | F1 | La Terra és casa nostra | | | | |
| | | | La Terra està canviant | | | | |
| | | | Ajudem la Terra! | | | | |
| | | F2 | Un clima divers | | | | |
| | | | Quan el planeta canvia | | | | |
| | | | Ningú no és massa petit per salvar el món | | | | |
| | | F3 | El món a través de la lupa | | | | |
| | | | El punt de no-retorn | | | | |
| | | | Som protagonistes de la lluita climàtica | | | | |
| | | F4 | Partim de l'origen | | | | |
| | | | Ja ens està afectant! | | | | |
| | | | Som protagonistes de la lluita climàtica | | | | |
| | Material científic | General | | | | | |
| Recursos bibliogràfics | | F1 | | | | | |
| | | F2 | | | | | |
| | | F3 | | | | | |
| | | F4 | | | | | |
| | | | | | | | |
| Material complementari | Recursos bibliogràfics complementaris | General | | | | | |
| | Recursos audiovisuals | General | | | | | |
| | Recursos multimèdia | General | | | | | |
| | Recursos web | General | | | | | |
| | Recursos fotogràfics | General | | | | | |
| | Visites i activitats | General | | | | | |

RECURSOS COMPLEMENTARIS INCLOSOS EN LA MALETA

La maleta incorpora un seguit de recursos complementaris en forma de llibres o jocs de taula pensats per ser utilitzats a l'aula en diferents edats. No estan incorporats en el guió de cap de les activitats, ja que es poden treballar de manera paral·lela a aquestes tasques, com un recurs independent, o fer-se servir com un recurs extra de les mateixes activitats. Us convidem a utilitzar-los d'acord amb el vostre criteri!

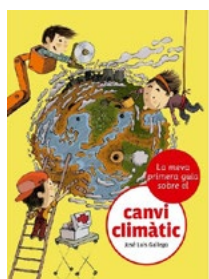
LLIBRES



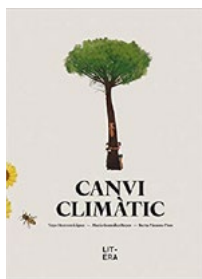
4.1.8.
Dolz, C. (2019)
¿Cómo mola cuidar el planeta!
Ed. Edebé.



4.1.9.
Rohde, M. (2019)
Monstres de veritat amenacen el planeta.
Ed. Zahorí



4.1.10.
Gallego, J. I. (2008)
La meva primera guia sobre canvi climàtic.
Ed. La Galera.



4.1.11.
Herrero, Y., González, M.,
i Páramo, B. (2019)
Canvi climàtic.
Ed. Litera.

JOCS DE TAULA



4.2.1.
Eco-Lógico 54
Ekilikua



4.2.2.
La Superclase. Misión: ¡¡Salvar el Mundo!!
Ekilikua



4.2.3.
Little cooperation
DJECO

RECURSOS COMPLEMENTARIS NO INCLOSOS EN LA MALETA

A continuació es proposen recursos didàctics complementaris per a les diferents edats. En aquest apartat es recomanen diverses tipologies de recursos (bibliogràfics, digitals, audiovisuals), a més d'altres activitats relacionades amb l'emergència climàtica (exposició itinerant sobre l'emergència climàtica, tallers, etc.) que poden ser un complement als recursos i a les activitats de la maleta.

Alguns d'aquests recursos es poden demanar en préstec al Servei de Documentació d'Educació Ambiental. Per sol·licitar-los, cal posar-s'hi en contacte a través del telèfon **932 56 25 92** o de l'adreça electrònica documentacioambiental@bcn.cat. El material es recull a la seu de l'SDEA, situada a La Fàbrica del Sol, al passeig Salvat Papasseit 1.

Tots els recursos digitals han estat consultats per darrer cop durant l'agost de 2021.

A PARTIR DE 3 ANYS BIBLIOGRAFIA INFANTIL RECOMANADA



Billioud J. i Castanié J. (2018)
La Terra, el planeta i la gent.
Ed. Cruïlla



Clima, G. (2019)
Amic aire.
Ed. La Coccinella



Clima, G. (2019)
Amiga aigua.
Ed. La Coccinella



Eckel, J. (2010)
Tria el verd: 10 coses que pots fer per un món més verd.
Ed. Combel



Grant, D. (2008)
El nostre planeta en perill.
Ed. Joventut



Navarro, A. (2019)
Quin fred! Quina calor!
Ed. Combel



Jeffers, O. (2018)
Som aquí. Notes per viure al Planeta Terra.
Ed. Andana



Serrano, L. (2020)
Col·lecció 'Missió Planeta' sobre els Objectius de l'Agenda 2030.
Ed. Barcanova (Disponible a l'SDEA)



Tolosa Sisteré, M. i Cabré, A. (2020)
La mama se'n va a l'Antàrtida.
Ed Zahorí

RECURSOS WEB



NASA Climate Kids. (2021)
NASA Climate Kids.



Disponible a:
<https://climatekids.nasa.gov>



Waece.org. (2021)
El club de los niños cuidadores del planeta.



Disponible a:
<http://www.waece.org/clubninos/principal.php>

A PARTIR DE 6 ANYS BIBLIOGRAFIA INFANTIL RECOMANADA



Benedetto, C. i Cilento, L. (2019)
Cuentos para niños y niñas que quieren salvar el mundo.
Ed. B de Blok (Disponible a l'SDEA)



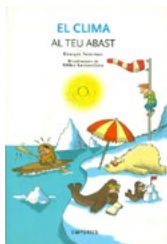
Daynes, K. i Faccioli, I. (2020)
Cuidemos de nuestro planeta.
Ed. Usborne (Disponible a l'SDEA)



De Dios, O. (2016).
Érase una vez un mundo mejor.
Ed. Grupo Planeta



Ferri, P. i Casals, A. (2020)
Contes per salvar el planeta.
Ed. Planeta (Disponible a l'SDEA)



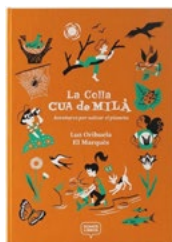
Feterman, G. i Lerouvillois, G. (2008)
El clima al teu abast.
Ed. Empuries (Disponible a l'SDEA)



Genover, Anna i Alacuart, M. (2009)
La Jardinera Rondinaire: l'expedició contra el monstre Canvi Climàtic.
Ed. Dèria



Magela, R. i Sánchez Pros, R. (2020)
Cuentos por el clima: gente pequeña, haciendo cosas pequeñas, puede salvar el planeta.
Ed. Alfaguara (Disponible a l'SDEA)



Orihuela L. i Marquès, A. (2019)
La Colla Cua de Milà: aventures per a salvar el planeta.
Ed. Somos Libros



Vox Editorial (2020)
Els supertafaners: Salvem el planeta!
Ed. Vox



Winter, J. (2020)
Greta. La lluita d'una nena per salvar el planeta.
 Ed. Jovenut



Tucker, Z. i Persico, Z. (2020)
La Greta i els gegants: un conte inspirat en l'esforç de la Greta Thunberg per salvar el mon.
 Ed. Estrella Polar (Disponible a l'SDEA)

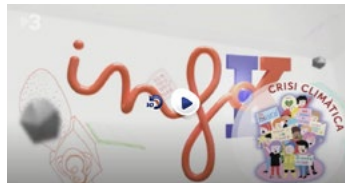
RECURSOS MULTIMÈDIA



Happy learning TV. **El cambio climático | Videos educativos para niños** [Vídeo]



Disponible a:
<https://happylearning.tv/el-calentamiento-global-y-el-efecto-invernadero/>



Barcelona: Corporació Catalana de Mitjans Audiovisual. (2019).
InfoK [Programa de TV]



Capítols relacionats amb el canvi climàtic:

- [Especial Crisi Climàtica](#) (26/09/2019)
- [Junts pel clima](#) (18/03/2019)
- [Un expert en canvi climàtic respon els vostres dubtes!](#) (02/12/2019)
- [Insectes contra el canvi climàtic](#) (25/04/2019)

RECURSOS WEB



TED-ed. (2021).
Earth School - An immersive 30 day nature adventure.



Disponible a:
<https://ed.ted.com/earth-school>

A PARTIR DE 10 ANYS

BIBLIOGRAFIA INFANTIL RECOMANADA



Camerini, V. (2019)
La història de la Greta.
 Ed. Estrella Polar (Disponible a l'SDEA)



Coronel, V. (2018)
L'os polar se'n va a la platja. Ecologia per a animals despistats.
 Ed. Bromera



Cullis-Suzuki, S. (2019)
Feu que les vostres accions reflecteixin les vostres paraules.
 Ed. Akiara books



Ertimo, L. i Ahokoivu, M. (2020)
¡Qué clima tan raro! Entender y combatir el cambio climático.
 Ed. Astronave (Disponible a l'SDEA)



Gianella, V. (2019)
Tots som la Greta. Un manifest per a salvar el planeta.
 Ed. Montena



Gore, A. (2009)
La nostra opció: Com podem resoldre la crisi climàtica. Edició per a joves lectors.
 Ed. 62 i Gedisa (Disponible a l'SDEA)



Olivares, J. (2018)
I tu, què fas contra el canvi climàtic? Unes quantes idees pràctiques i alguna d'extraordinària.
 Ed. Animallibres



Unió Europea (2015)
Guia de la UE. Our planet, our future.
 EU Publications



Green, A., Travé. R. (2020)
Tú puedes salvar el mundo: 38 héroes inspiradores de la Tierra y 12 retos para frenar el cambio climático.
 Duomo Ediciones

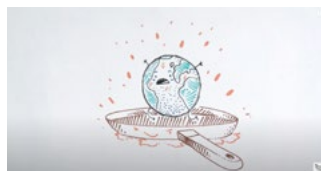
RECURSOS MULTIMÈDIA



CuriosaMente (15/05/2016)
¿Es real el cambio climático?
-CuriosaMente 26 [YouTube]



Disponible a :
<https://www.youtube.com/watch?v=welBPwFuYwA>



DRAW MY LIFE en Español
 (09/07/2019)
¿Qué nos ocurrirá con el cambio climático? [YouTube]



Disponible a :
<https://www.youtube.com/watch?v=L9bgqlQ7OZc>



EcologíaVerde (06/12/2018)
¿Cómo nos afecta el cambio climático ? - Consecuencias del cambio climático [Youtube]



Disponible a :
<https://www.youtube.com/watch?v=GQdx0OKuEKw>



Geociencias Barcelona GEO3BCN-CSIC
 [Geociencias Barcelona Geo3BCN-CSIC]
 (27/09/2019)
Climate change: The FAQs [YouTube]



Disponible a :
<https://www.youtube.com/watch?v=l-2wR-9zx7Rg>



Barcelona: Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (2019)
Homenatge a la glacera desapareguda a Islàndia [Video]



Disponible a :
<https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/programa/homenatge-a-la-glacera-desapareguda-a-islandia/video/5903429/>



Barcelona: Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (2019)
InfoK. Tot el mon amb la Greta
 [Programa de TV]



Disponible a :
<http://ccma.cat/tv3/super3/infok/tot-el-mon-amb-la-greta/video/5927948/>



Luis Hernández Peña (22/11/2016)
Todo Mentira. El cambio climático para niños. [YouTube]



Disponible a :
<https://www.youtube.com/watch?v=5gH7UdRpbHw>



NASA Climate Change (30/03/2021)
NASA : Los sospechosos de siempre [YouTube]



Disponible a :
<https://www.youtube.com/watch?v=CngOrBnRmxI>



UNESCO Etxea – Centro UNESCO del País Vasco (08/11/2018)
ODS 13 | Acción por el clima
 [Youtube]



Disponible a :
<https://www.youtube.com/watch?v=8e-a6N2NS-38>



Test Studios Games (2021)

Cool Earth: A company against global warming (1.0)

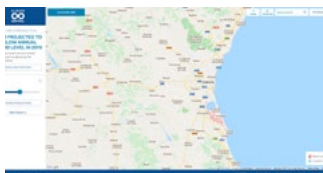
[Aplicació mòbil]



Google Play.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.TestStudiosGames.CoolEarth>

RECURSOS WEB



Climate Central (2021)

Coastal Risk screening Tool.



Disponible a:

https://bit.ly/Coastal_Risk

Mapa interactiu per conèixer el risc d'inundació de les costes degut a la pujada del nivell del mar.



National Geographic (2017)

11 formas de ver cómo el cambio climático amenaza el Ártico.



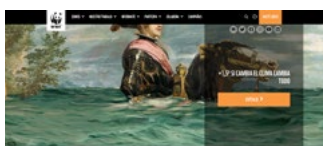
Disponible a:

https://nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/formas-ver-como-cambio-climatico-amenaza-artico_11272



Perfil d'instagram

[@climate_science_es](https://www.instagram.com/climate_science_es)



WWF (2019)

LoCambiaTodo.



Disponible a:

https://wwf.es/nuestro_trabajo/clima_y_energia/cumbres_del_clima/cop_25_chile_madrid_/locambiatodo/

Pàgina web que mostra quadres famosos del Museu del Prado modificats simulant els efectes del canvi climàtic i altres recursos.

PROFESSORAT

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA



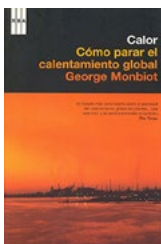
Escrivà, A. (2021)
I ara jo que faig?: Com vèncer la culpa climàtica i passar a l'acció.
 Ed. Sembra Llibres



Herrero, Y., Cembranos, J.F. i Pascual, M. (2019)
Cambiar las gafas para mirar el mundo: Una nueva cultura de la sostenibilidad.
 Ed. Ecologistas en acción



Klein, N. (2015)
Això ho canvia tot: El capitalisme contra el clima.
 Ed. Empúries (Disponible a l'SDEA)



Monbiot, G. (2008)
Calor: Cómo parar el calentamiento global.
 Ed. RBA



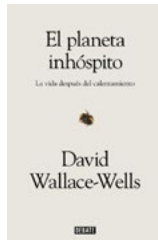
Rackete, C. (2019)
És hora d'actuar.
 Ed. Ara Llibres



Tucker, L. i Sherwood, L. (2020)
Entender el cambio climático: Información y recursos para el profesor.
 Ed. Narcea

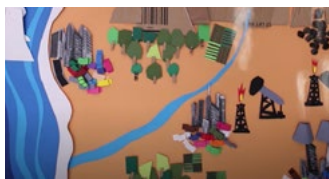


Safran, J. (2019)
Podem salvar el món abans de sopar.
 Ed. Ara Llibres



Wallace-Wells, D. (2019)
El planeta inhóspito.
 Ed. Debate

RECURSOS MULTIMÈDIA



Acciona [Acciona] (08/05/2018)
Cómo evitar el cambio climático
MUY RÁPIDO [YouTube]



Disponible a:
<https://www.youtube.com/watch?v=3X-Z0kMfh4M>



Barcelona: Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (2014)
'Afrontant el canvi climàtic'.
 A Latituds [Programa de TV]



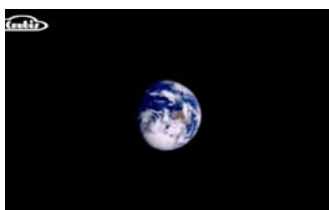
Disponible a:
<http://www.tv3.cat/videos/4081291/Afrontant-elcanvi-climatic>



Ecologia Urbana – Ajuntament de Barcelona (11/07/2017)
Barcelona fa front al canvi climàtic [YouTube]



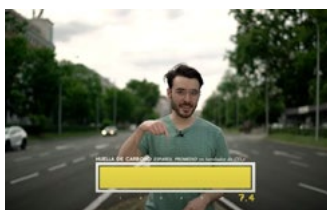
Disponible a:
<https://www.youtube.com/watch?v=oyK16tyjsKI>



Guggenheim, D. & Gore, Al. (2006)
Una verdad incómoda
 [Documental]. Paramount classics



Disponible a:
https://www.documaniatv.com/naturaleza/al-gore-una-verdad-incomoda-video_417669111.html



José Luis Crespo [QuantumFracture] (09/06/2020)
26 formas de luchar contra el cambio climático [YouTube]



Disponible a:
<https://www.youtube.com/watch?v=wNQ5wvGmnEk>



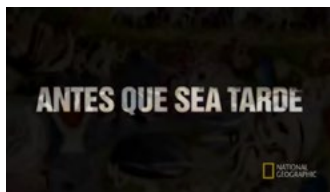
Barcelona: Corporació Catalana de Mitjans Audiovisual (2014)
Quèquicom [Programa de TV]



Disponible a:
<https://www.ccma.cat/tv3/quequicom/>
 Per a tots els públics.
 Espai web del programa
 Quèquicom que emet TV3.

Els capítols emesos relacionats amb el canvi climàtic són:

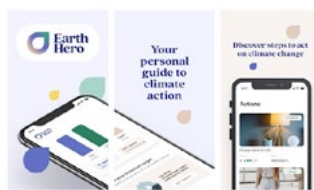
- *Canvi climàtic: nivell crític*
- *Agricultura i canvi climàtic*
- *L'efecte d'hivernacle i el canvi climàtic*
- *Abelles: un negoci a mitges en perill*
- *Inundacions: quan el riu reclama el que és seu*
- *L'era de l'hidrocarbur*



Stevens, F. i Di Caprio, L. (2016)
Antes de que sea tarde (Before the flood) [Documental]. Estats Units



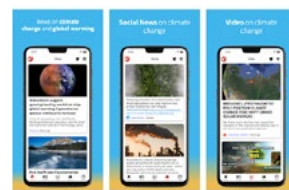
Disponible a:
<https://www.youtube.com/watch?v=8UqBuUSn3hY>



Earth Hero (2021)
Earth Hero (1.1.44)
 [Aplicació mòbil]



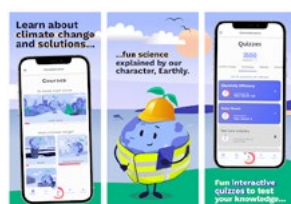
Google Play.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.earthheroorg.earthhero>



Dastra (2021)
Cambio climático (notícies i vídeos)
 (1.5.1) [Aplicació mòbil]



Google Play.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dastra.climatechange>



ClimateScience (2021)
ClimateScience | Learn About Climate Solutions (3.3.0) [Aplicació mòbil]



Google Play.
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.climatescience.climate_science

RECURSOS WEB



BCN Sostenible (2021)
Mapa Barcelona + Sostenible



Disponible a:
<https://www.bcnostenible.cat/ca/web/explora>



Energia Barcelona (2021)
Mapa: quanta energia pots generar | Energia Barcelona | Ajuntament de Barcelona



Disponible a:
<https://energia.barcelona/ca/mapa-quanta-energia-pots-generar>



RECC (2021)
Recurs educatiu en canvi climàtic



Disponible a:
<http://projectes.ersilia.org/RECC/>



Teachers For Future Spain (2021)
Cambio climático - Teachers For Future Spain



Disponible a:
<https://teachersforfuturespain.org/cambio-climatico/>

GENERAL RECURSOS FOTOGRÀFICS



Greenpeace (2007)
Photoclima



Descarregable a:
http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/cambio_climatico/libroclima.pdf
Llibre amb fotografies

APARELLS EN PRÉSTEC (SDEA)



Mesurador de CO₂ (diòxid de carboni)
i de CO (monòxid de carboni)
IAQ-CALC 7545



Mesurador de CO₂ (diòxid de carboni)
i de CO (monòxid de carboni)
TA465P-982



Base Aeroqual 200 amb sensor de
NO₂ (diòxid de nitrogen)

PROGRAMES DE VISITES I ACTIVITATS SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC



'Com funciona Barcelona?'.
Programa d'educació ambiental
de l'Ajuntament de Barcelona:



- El cargol Fajol (F1)
- Quina Calor! (F2)
- El futur climàtic en joc (F3)
- Mirant al futur (F4)



'Compartim un futur'. Programa
metropolità d'educació ambiental:



- El refugi climàtic
de la Dra. Shiva (F3 i F4)
- La clau del canvi
(professorat)



CosmoCaixa
Museu de la ciència de Barcelona



Barcelona respon
a l'emergència climàtica
Exposició itinerant



La Fàbrica del Sol
Ajuntament de Barcelona



Museu de Ciències
Naturals de Barcelona

DIES MUNDIALS

La celebració de jornades temàtiques o dies mundials sobre sostenibilitat i medi ambient pot servir de revulsiu per activar la resposta contra l'emergència climàtica. Us animem a prendre-hi part!

GENER

26 de gener

Dia Mundial de l'Educació Ambiental

28 de gener

Dia Mundial per la Reducció del CO₂

FEBRER

2 de febrer

Dia Mundial dels Aiguamolls

14 de febrer

Dia Mundial de l'Energia

MARÇ

3 de març

Dia Mundial de la Natura
i Dia Mundial de la Vida Silvestre

5 de març

Dia Mundial de l'Eficiència Energètica

14 de març

Dia Internacional en Defensa dels Rius

21 de març

Dia Internacional dels Boscos

22 de març

Dia Mundial de l'Aigua

23 de març

Dia Meteorològic Mundial

26 de març

Dia Mundial del Clima i d'Adaptació
al Canvi Climàtic

ABRIL

22 d'abril

Dia Internacional de la Mare Terra

MAIG

4 de maig

Dia Internacional del Combatent
contra Incendis Forestals

2n dissabte de maig

Dia Mundial de les Aus Migratòries

17 de maig

Dia Mundial del Reciclatge

20 de maig

Dia Mundial de les Abelles

22 de maig

Dia Internacional de la Diversitat
Biològica

JUNY

3 de juny

Dia Mundial de la Bicicleta

5 de juny

Dia Mundial del Medi Ambient

8 de juny

Dia Mundial dels Oceans

17 de juny

Dia Mundial de Lluita contra la
Desertització i la Sequera

JULIOL

7 de juliol

Dia Internacional de la Conservació
del Sòl

17 de juliol

Dia del Defensor del Medi Ambient

SETEMBRE

16 de setembre

Dia Internacional de la Preservació
de la Capa d'Ozó

OCTUBRE

4 d'octubre

Dia Mundial dels Animals

7 d'octubre

Dia Mundial de l'Hàbitat

13 d'octubre

Dia Internacional per la Reducció dels
Desastres Naturals

24 d'octubre

Dia Internacional d'Acció pel Clima

NOVEMBRE

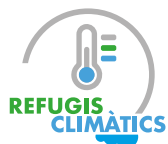
6 de novembre

Dia Internacional per a la Prevenció
de l'Explotació del Medi Ambient
a la Guerra i els Conflictes Armats

DESEMBRE

5 de desembre

Dia Mundial del Sòl



Ajuntament
de Barcelona

Projecte co-finançat amb fons europeus FEDER
en el marc de la 3a convocatòria UIA

